

Monitored destruction of recorded information supports especially CD's

Publication number: FR2760200

Publication date: 1998-09-04

Inventor: VIALE CIVATTE FRANCOISE; VIALE CIVATTE JACQUES

Applicant: VIALE CIVATTE FRANCOISE (FR)

Classification:

B09B3/00; B29B17/02; G11B23/50; B09B3/00;
B29B17/02; G11B23/50; (IPC1-7): B09B3/00;
B29B17/00; G11B3/66; G11B23/50

- European: B09B3/00; B29B17/02; G11B23/50D

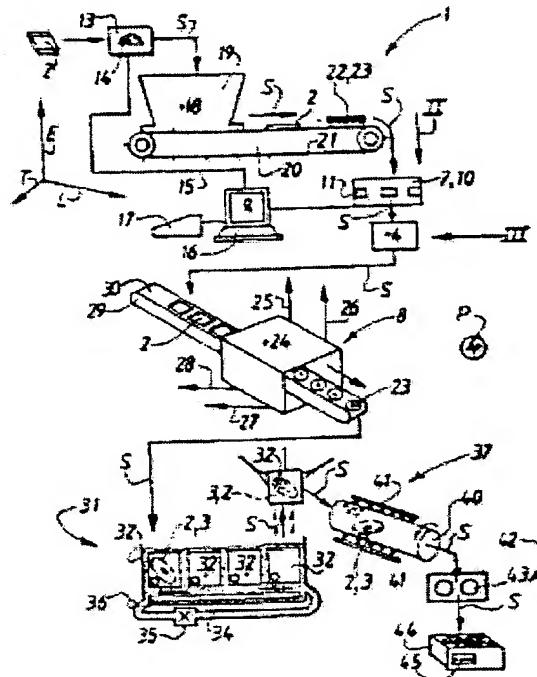
Application number: FR19970002495 19970303

Priority number(s): FR19970002495 19970303

Report a data error here

Abstract of FR2760200

A monitored destruction process for recorded information supports (especially CDs), to prevent reading or sale, involves passing the supports across a microwave emitter system to cause thermal alteration and thus illegibility of the recording layer. Preferably, this treatment is followed by automatic separation of the support constituent materials, e.g. for separate recovery of cellophane finishes, polycarbonate substrates, cellulosic materials (e.g. paper) and metallic materials of the recording layer. Also claimed are equipment (1) for carrying out the above process and an in-situ destruction assembly including this equipment. Preferably treatment of supports, provided with a marking such as a bar code, preferably involves initially passing the supports through a rapid reading system which reads the marking and which is connected to an administration system (e.g. a computer) for memorising the marking. The supports are preferably quantified e.g. by weighing or using the reading system and are then sorted e.g. on a screen for passage at about 5000-10000 supports per hour through the emitter system. The automatic separation operation preferably involves a particle suppression stage of immersion in a soda- and phosphate-free washing bath e.g. containing silicate buffers, hydrophobic solubiliser, oxygenated organic dispersant, limescale-inhibiting sequestering agent, surfactant and liquid in amount to provide a density (at 20 deg C) of 1.07, a pH of 13 in 5% solution and an active material content of 14%, the bath being heated at 40-60 deg C and/or being filtered e.g. with continuous circulation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 760 200**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **97 02495**

(51) Int Cl⁶: B 09 B 3/00, B 29 B 17/00, G 11 B 3/66, 23/50

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

② Date de dépôt : 03.03.97

30 Priorité :

71 Demandeur(s) : VIALE CIVATTE FRANCOISE — FR
et VIALE CIVATTE JACQUES — FR.

④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.09.98 Bulletin 98/36.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

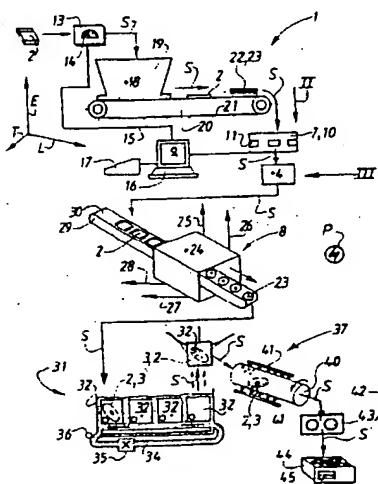
72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

54) PROCEDE, DISPOSITIF ET ENSEMBLE DE DESTRUCTION CONTROLEE DE SUPPORTS D'INFORMATIONS.

(57) L'invention concerne notamment un dispositif (1) de destruction contrôlée, permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il (1) comprend au moins un système émetteur d'ondes hyperfréquences (4), avec d'une part un générateur de micro-ondes, par exemple de 1200 W à puissance variable en fonction de la valeur nécessaire pour assurer l'altération, au travers duquel est disposé un conduit de parcours, tel que glissière ou cheminée de chute, apte à être parcouru par moins un support d'information, de sorte que les ondes hyperfréquences échauffent et altèrent sa couche inscriptible, en rendant illisibles les informations.



FR 2760200 - A1



L'invention concerne de manière générale la destruction d'un support d'informations initialement destiné à être lu à l'aide d'un appareil à lecture optique ou magnétique.

Plus particulièrement l'invention vise un procédé, un dispositif, ainsi qu'un ensemble de destruction contrôlée apte à rendre impossible la lecture d'informations inscrites sur un support d'informations.

Ces informations sont le plus souvent transcrites sous la forme de codes numériques ou analogiques. Et le code a la forme d'une écriture sur (ou dans) une couche inscriptible, généralement un matériau magnétique, notamment un métal ferreux.

Des supports typiques concernés sont ceux dans lesquels la couche inscriptible, est disposée (sur une ou) entre deux couches de substrat, généralement en matière synthétique.

Les couches inscriptible et de substrat, sont le plus souvent protégées par un conditionnement, en général en matière synthétique et/ou cellulosique (papier, carton, etc), par exemple un boîtier.

Les supports sont notamment des disques optiques enregistrés, notamment pour la reproduction d'oeuvres musicales (par exemple avec les "disques compacts CD audio") et/ou picturales (par exemple avec les "vidéo disc") et/ou de fichiers informations tels que programmes ou données (on parle alors de "CD-ROM" ou "CDV").

Des supports contenant un film ou disque avec une couche inscriptible magnétisable, par exemple cassette ou disquette, sont aussi concernés par l'invention.

Chaque année, des centaines de millions de supports d'information de ce type sont produits, enregistrés et vendus, à travers le monde.

Le contenu enregistré de ces supports d'information fait l'objet, dans la plupart des pays industrialisés, de droits de reproduction, d'auteurs ou de distribution.

5 Des organismes de collecte, notamment les Sociétés d'Auteurs ou d'Editeurs, perçoivent auprès des producteurs et/ou éditeurs et/ou distributeurs des sommes d'argent pour l'acquisition de ces droits.

10 Dans le cas où les supports d'informations ne sont finalement pas vendus ou distribués, ces montants doivent être remboursés en partie au moins.

15 Selon des techniques actuelles, les supports d'information sont rendus illisibles à cette fin, par broyage, grattage des surfaces d'enregistrement ou tranchage.

Ces opérations sont le plus souvent effectuées alors que le support d'information est encore dans son conditionnement.

20 Ensuite, les supports altérés, par exemple morcelés, sont soit enfouis, soit incinérés. Il est aussi courant de rendre les supports illisibles par incinération, directement.

Cela pose des problèmes techniques dans la pratique.

25 En premier lieu, il convient de fournir aux organismes de collecte, la certitude que les supports sont effectivement rendus impropre à l'utilisation.

30 En effet, la condition sine qua non posée par ces organismes de collecte, pour le remboursement des montants liées à la non exploitation des droits, consiste en l'assurance complète que d'une part les supports d'informations soient rendus impropre à la vente.

Et d'autre part que toute lecture de leur contenu soit totalement impossible.

Actuellement, il est également complexe et coûteux, voire impossible, de déterminer quels droits et quelle quantités de supports, n'ont pas été exploités en réalité.

5 La détermination des montants à restituer s'en trouve retardée, et le montant de celles-ci sujet à des divergences d'évaluation.

Dans le même ordre d'idées, par exemple pour les retours de clientèle (disquaires, grande distribution, etc.), les supports sont renvoyés en vrac chez l'éditeur.

10 Ce dernier doit alors procéder à un tri manuel fastidieux, lent et imprécis, avant de pouvoir procéder à la destruction.

15 En deuxième lieu, les destructions conventionnelles de supports impliquent des installations sédentaires (incinérateurs, broyeuses à grand volume, etc.), ainsi que des temps et distances de transport considérables.

Il s'écoule donc souvent un temps mort important entre la décision de procéder à la destruction des supports et la restitution des montants relatifs aux droits non 20 exploités.

En troisième lieu, les destructions conventionnelles ne permettent pas de garantir que la totalité des supports ont bien été rendus inutilisables.

Cela peut contribuer à des ventes illicites.

25 Et en quatrième lieu, les techniques actuelles ne permettent pas une valorisation optimale; par exemple un recyclage; des matières constitutives des ces supports enregistrés.

30 L'invention vise à résoudre ces problèmes notamment.

Elle trouve une de ses origines dans le fait que les couches inscriptibles des supports d'informations en question, sont altérables par exposition aux hyperfréquences ou micro-ondes.

Cette altération rend toute lecture ultérieure impossible.

L'invention propose donc une technique permettant de rendre des supports enregistrés illisibles et impropres à l'exploitation, qui soit en particulier:

- rapide et précise (garantie d'illisibilité);
- praticable in-situ (par exemple au lieu même où se trouvent les supports à détruire);
- assurant une détermination de la quantité et de la teneur ou "titre" des supports;
- économique dans ses moyens de mise en oeuvre et dans son exploitation; et
- permettant une excellente valorisation des produits constituants des supports.

A cet effet, un premier objet de l'invention est un procédé de destruction contrôlée, apte à rendre impropres à la lecture et la vente, des supports enregistrés d'information.

Les supports sont du type comprenant au moins: une couche inscriptible, généralement en matériau magnétique et altérable par exposition aux hyperfréquences ou micro-ondes, une couche de substrat généralement en matière synthétique ainsi qu'un conditionnement en général en matière synthétique et/ou cellulosique.

Il s'agit notamment de disques compacts.

Le procédé prévoit l'étape consistant à provoquer le parcours d'au moins un support d'information à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, de façon à provoquer par échauffement l'altération de la couche inscriptible, en rendant ainsi illisibles les informations.

Une caractéristique prévoit, pour des supports pourvus d'une désignation des informations enregistrées, par exemple un code-barre, les étapes consistant à:

- provoquer le passage d'au moins un support d'information dans un système de lecture rapide, de manière prédéterminée, par exemple unitaire et successive, pour permettre la lecture de la désignation des information
5 enregistrées; et

- mémoriser le résultat de cette lecture dans un système de gestion, par exemple un ordinateur, connecté au système de lecture rapide.

Par exemple, les étapes de passage à travers le
10 système de lecture, puis de mémorisation, sont effectuées préalablement à une étape de parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, notamment directement en amont suivant un sens d'avancement du procédé.

Une autre caractéristique prévoit les étapes
15 consistant à:

- déterminer la quantité de supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, par exemple par mesure pondérale et/ou par passage à travers un système de lecture, avec ensuite 20 éventuellement une mémorisation des résultats de la lecture; et/ou

- collecter puis trier les supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur, par exemple à une cadence de l'ordre de 5.000 à 10.000 supports 25 à l'heure, par exemple par gerbage des supports dans une trémie, puis par leur entraînement sur un transporteur et mise en série ordonnée à l'aide de moyens d'ordonnancement.

Encore une autre caractéristique prévoit, pour des supports pourvus d'une désignation des information
30 enregistrées, les étapes consistant à:

- déterminer la quantité de supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, par exemple par mesure pondérale;

- provoquer le passage dans un système de lecture rapide d'au moins un support d'information effectivement destiné au parcours à travers un système émetteur, pour permettre la lecture de la désignation des information enregistrées;

- 5 - mémoriser distinctement les résultats de la détermination et de la lecture; et
- comparer la quantité de supports en fonction des résultats, afin de permettre le contrôle de leur égalité.

10 Une caractéristique prévoit, par exemple en aval de l'étape de parcours à travers le système émetteur, les étapes consistant à:

- 15 - opérer une séparation automatique des matières constitutives, par exemple par séparation et récupération distincte des cellophanes de conditionnement, de substrat en polycarbonate, de matières cellulosiques telles que papiers, et matériaux métalliques de couche inscriptible; et

20 - acheminer des substrats séparés vers une étape ultérieure de traitement.

25 Une autre caractéristique prévoit, suite à l'opération de séparation automatique, une étape de traitement de suppression de particules notamment de métal, résine, peinture ou encre, des substrats issus de séparation, consistant à:

- 30 - mettre en place un bain lessiviel sans soude ni phosphates, par exemple comprenant des silicates à action tamponnée, composé hydrotrope solubilisant, composé organique oxygéné à effet dispersant, agent séquestrant anti-calcaire, tensio-actif et liquide en quantité suffisante pour obtenir une masse volumique à 20° de 1.07, un PH en solution à 5% de 13, avec une teneur en matière actives de 14%; puis

- plonger le substrat dans le bain lessiviel pendant une durée prédéterminée jusqu'à suppression de particules.

5 Selon une mise en oeuvre, l'étape de traitement comprend un chauffage du bain lessiviel par exemple à une température de l'ordre de 40° à 60° et/ou un filtrage par exemple avec circulation continue.

10 Encore une autre caractéristique prévoit suite au traitement de suppression de particules, une étape consistant à:

- rincer les substrats, par exemple en pulvérisant sur ceux-ci une eau chaude sous pression; puis

15 - sécher les substrats, par exemple par soufflage d'air chaud sur les substrats, lors de leur traversée d'un système de séchage.

Une caractéristique prévoit, suite au traitement de suppression de particules et éventuellement au rinçage/séchage, une étape consistant à:

20 - parcelliser les matériaux séparés durant le procédé, par exemple par broyage ou granulage des substrats; et/ou

- emballer et/ou stocker et/ou transporter, en vue de leur valorisation, les matériaux séparés durant procédé.

25 Une autre caractéristique prévoit l'étape consistant à saisir des données relatives à l'exécution du procédé, par exemple la quantité de supports et/ou leur teneur, à mémoriser ces données et/ou à éditer des états de suivi, par exemple sous la forme de rapports ou 30 d'étiquettes imprimées pour un emballage de matériaux séparés durant procédé.

Un deuxième objet de l'invention est un dispositif de destruction contrôlée, permettant la mise en oeuvre du procédé tel qu'évoqué.

Le dispositif comprend au moins un système émetteur d'ondes hyperfréquences, avec d'une part un générateur de micro-ondes, par exemple de 1200 W à puissance variable en fonction de la valeur nécessaire pour assurer l'altération, au travers duquel est disposé un conduit de parcours, tel que glissière ou cheminée de chute, apte à être parcouru par moins un support d'information, de sorte que les ondes hyperfréquences échauffent et altèrent sa couche inscriptible, en rendant illisibles les informations.

Selon une caractéristique, le conduit du système émetteur est un conduit de chute libre, disposé au moins en position de mise en oeuvre, sensiblement à la verticale, par exemple entre un système de lecture et un système de séparation automatique de matières.

Une caractéristique prévoit, pour des supports pourvus d'une désignation des information enregistrées, par exemple un code-barre, que le dispositif comporte un système de lecture rapide, par exemple unitaire et successive, de la désignation des information enregistrées, ainsi qu'un système de gestion apte à mémoriser le résultat de cette lecture, par exemple un ordinateur, connecté au système de lecture rapide.

Un mode de réalisation prévoit que le système de lecture comporte au moins un barillet pivotant de déplacement de sources de faisceau laser en étoile, au centre duquel est ménagé un conduit de passage, par exemple coaxial et/ou en amont d'un conduit de parcours du système émetteur.

Par exemple, le système de lecture est disposé en amont du système émetteur d'ondes hyperfréquences, suivant un sens d'avancement du support au sein du dispositif.

Une autre caractéristique prévoit que le dispositif comporte, par exemple en amont du système émetteur, au moins un système de détermination de la quantité de

supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, par exemple par des moyens de mesure pondérale, avec éventuellement des moyens de mémorisation des résultats de la détermination.

5 Selon une caractéristique, pour un dispositif pourvu d'un système de lecture et d'un système de détermination raccordés à un système de gestion, ce dernier comprend des moyens aptes à mémoriser distinctement les résultats de la détermination et de la lecture et à 10 comparer la quantité de supports en fonction des résultats, afin de permettre le contrôle de leur égalité.

15 Par exemple, le système de gestion est pourvu de moyens d'impression et/ou d'émission temporisée de signal en cas de dépassement d'une différence supérieure à un seuil prédéterminé.

20 Encore une autre caractéristique prévoit que le dispositif comporte, par exemple en amont du système émetteur et en aval d'un système de détermination, un système de collecte et de tri des supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur, par 25 exemple avec des moyens de gerbage des supports dans une trémie éventuellement vibrante, des moyens d'entraînement tel qu'un transporteur motorisé à bande crantée sans fin, et des moyens d'ordonnancement tels qu'un peigne de retenue agencé à une distance des moyens d'entraînement, sensiblement égale à une dimension minimale du support.

30 Une caractéristique prévoit, par exemple en aval du système émetteur, un système de séparation automatique des matières constitutives des supports, avec par exemple des moyens de séparation et de récupération distincte des cellophanes de conditionnement, de substrat en polycarbonate, de matières cellulosiques telles que papiers, et matériaux métalliques de couche inscriptible et

des moyens d'acheminement de substrats séparés vers une étape ultérieure de traitement.

Une autre caractéristique prévoit, par exemple en aval du système de séparation automatique, un système de traitement de suppression de particules notamment de métal, résine, peinture ou encre, des substrats issus de séparation, avec un bain lessiviel contenant une solution sans soude ni phosphates, des moyens de mise en plongée des substrat dans le bain lessiviel pendant une durée prédéterminée jusqu'à suppression de particules, par exemple au moins un panier ajouré éventuellement mobile.

10 Selon une caractéristique, le système de traitement comprend des moyens de chauffage du bain lessiviel, par exemple un circuit avec des résistances électriques et/ou des moyens de filtrage de la solution du bain et/ou des moyens de mise en circulation continue de la solution, par exemple à travers les moyens de filtrage.

15 Encore une autre caractéristique prévoit, par exemple en aval d'un système de traitement, un système de rinçage et séchage des substrats traités, par exemple avec des moyens de pulvérisation sur ceux-ci d'eau chaude sous pression et des moyens de séchage par exemple un cylindre perforé tournant et des rampes longitudinales de soufflage d'air chaud sur les substrats, lors de leur traversée du 20 cylindre de séchage.

25 Une caractéristique prévoit, en aval d'un système de séparation, un système de finalisation avec des moyens de parcellisation des matériaux séparés, par exemple broyeuse ou granuleuse et/ou des moyens d'emballage et/ou stockage et/ou transport, en vue de leur valorisation.

30 Et un troisième objet de l'invention est un ensemble de destruction in situ, comprenant un dispositif tel qu'évoqué et/ou apte à mettre en oeuvre le procédé évoqué plus haut.

Cet ensemble comporte un châssis supportant le système émetteur notamment ainsi que des moyens propres de transport solidaires du châssis, tels que des roues.

5 Par exemple, l'ensemble est essentiellement constitué par un véhicule tel que camion automobile léger ou engin apte à la manutention tel que remorque.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortent mieux de la description détaillée qui suit, et se réfère aux dessins annexés.

10 Dans les dessins, la figure 1 est une vue schématique et en éclaté d'un dispositif de destruction conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue schématique suivant la flèche II de la figure 1, d'un barillet pivotant en étoile de système de lecture rapide par faisceau laser.

15 La figure 3 est une vue schémétique d'élévation et partiellement en coupe, d'un système émetteur avec un circulateur prévu pour assurer le refroidissement du système.

20 Et la figure 4 est une vue schématique en perspective d'un véhicule automobile tel que fourgonnette, faisant office d'ensemble de destruction in situ, selon l'invention.

25 Sur les figures 1 à 3, sont représentées des directions mutuellement orthogonales L, E et T.

La direction L dite longitudinale, et la direction T dite transversale, sont sensiblement horizontales. Tandis que la direction E dite d'élévation est sensiblement verticale.

30 L'invention est décrite ici en se reportant à ces directions L, E et T.

Les constituants de l'invention sont décrits dans leurs positions et orientations courantes d'utilisation.

Mais il va de soi qu'ils peuvent prendre diverses positions ou orientations.

Tel est le cas notamment pour les constituants déplaçables ou mobiles.

5 De même, les positions et orientations de stockage des constituants de l'invention peuvent être différentes.

Ces positions et orientations sont donc indiquées uniquement à titre explicatif.

10 Il est précisé ici que les termes "inférieur" et "supérieurs" sont considérés suivant la direction d'élévation E, respectivement comme indiquant un emplacement bas et haut.

15 Et que les termes "élévation", "longitudinalement" et "transversalement" se rapportent aux directions correspondantes.

Un dispositif de destruction contrôlée est désigné sur les figures par la référence générale 1.

Ce dispositif 1 est destiné à la destruction contrôlée de supports d'informations 2.

20 Comme indiqué, les supports 2 sont du type comprenant au moins: une couche inscriptible, généralement en matériau magnétique une couche de substrat 3 généralement en matière synthétique, ainsi qu'un conditionnement en général en matière synthétique et/ou 25 cellulosique.

Il s'agit sur les figures, de disques compacts 2.

La couche inscriptible est sensible aux et donc altérable par exposition aux hyperfréquences ou micro-ondes.

30 Le dispositif 1 comprend au moins un système émetteur d'ondes hyperfréquences 4.

Comme illustré sur la figure 4, le système 4 comprend d'une part un générateur 5 de micro-ondes. Il s'agit ici d'un générateur de 1200 W, à puissance variable

en fonction de la valeur nécessaire pour assurer l'altération.

5 Au travers du générateur 4 est disposé un conduit de parcours 6. Il comprend une glissière ou cheminée de chute, apte à être parcourue par les supports d'informations.

De fait, les ondes hyperfréquences échauffent et altèrent sa couche inscriptible, en rendant illisibles les informations.

10 Sur la figure 4, le conduit 6 du système émetteur 4 est un conduit de chute libre. Il est disposé en position de mise en oeuvre, sensiblement à la verticale suivant la direction E, un système de lecture 7 et un système de séparation automatique 8 de matières. Donc, les supports 2 parcourront le conduit 6 sous l'effet de la gravité.

15 Les supports 2 sont ici pourvus d'une désignation des information enregistrées, par exemple un code-barre ou des références à inscription magnétique lisibles à distance (sans contact).

20 Le système 7 du dispositif 1 permet une lecture rapide, dans l'exemple unitaire et successive, de la désignation des information enregistrées.

25 Un système de gestion 9, apte à mémoriser le résultat de cette lecture, dans l'exemple un ordinateur, est connecté au système de lecture rapide 7.

On voit sur la figure 2 que le système de lecture 7 comporte au moins un barillet 10.

Au centre du barillet 11 est ménagé un conduit de passage 12.

30 Ce barillet 10 est monté sur un cadre non représenté, pivotant de manière à provoquer le déplacement circonférentiel de sources 11 de faisceau laser, autour du conduit 12.

Ces sources 11 sont agencées en étoile radialement vers l'intérieur du barillet 11, à des intervalles angulaires sensiblement réguliers.

5 Ici, le conduit 12 est sensiblement coaxial et en amont du conduit de parcours 6 du système émetteur 4.

Notons que les termes "amont" et "aval" sont considérés suivant un sens de déplacement des supports 2 ou d'avance de procédé, représenté par les flèches S sur les figures.

10 Le système de lecture 7 est ainsi disposé en amont du système émetteur d'ondes hyperfréquences 4, suivant le sens d'avancement S du support 2 au sein du dispositif.

Le dispositif 1 comporte, en amont du système émetteur 4, un système de détermination 13.

15 Le système 13 permet la détermination de la quantité de supports 2 effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences 4.

20 Dans l'exemple, le système 13 comprend des moyens de mesure pondérale 14, avec des moyens de mémorisation 15 des résultats de la détermination. Ces moyens 15 sont ici une connection du système de détermination 13 au système de gestion 9.

25 Dans le dispositif 1, le système de lecture 7 et le système de détermination 13 sont donc raccordés au système de gestion 9.

30 Ce dernier (9) comprend des moyens aptes à mémoriser distinctement les résultats de la détermination et de la lecture et à comparer la quantité de supports 2 en fonction des résultats.

Cela permet le contrôler l'égalité de ces valeurs, et donc de prévoir tout dysfonctionnement et/ou situation par laquelle des supports 2 échapperaient à la destruction.

Une garantie de sécurité est ainsi assurée.

La figure 1 montre que le système de gestion 9 est pourvu de moyens d'impression 17.

Des moyens d'émission temporisée de signal en cas de dépassement d'une différence supérieure à un seuil prédéterminé, sont aussi prévus dans le système 9.

Les moyens d'impression 17 permettent notamment d'éditer des états de suivi, par exemple sous la forme de rapports. Ou d'imprimer des étiquettes adhésives pour un emballage de matériaux séparés dans le dispositif 1.

En amont du système émetteur 4 et en aval du système de détermination 13 est prévu un système de collecte et de tri 18.

Le système 18 collecte et trie les supports 2 effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur 4.

Il comporte des moyens de gerbage 19 des supports 2, ici une trémie vibrante, des moyens d'entraînement 20, ici un transporteur motorisé à bande crantée 21 sans fin, et des moyens d'ordonnancement 22.

Les moyens 22 comprennent un peigne 23 de retenue, agencé à une distance des moyens d'entraînement 20, suivant la direction d'élévation E, sensiblement égale à une dimension minimale du support, ici sa hauteur de tranche.

On remarque que les systèmes 7 et 4 sont disposés l'un au droit de l'autre, sous la sortie des moyens d'entraînement 20.

De fait, les supports 2 gerbés dans la trémie 19, puis transportés sur la bande 21 tombent depuis l'extrémité de celle-ci, dans l'enfilement des conduit 6 de parcours et 12 de passage, où ils chutent à la verticale.

En aval du système émetteur 4, est disposé le système 8 de séparation automatique des matières constitutives des supports 2.

Il (8) comporte des moyens de séparation 24 et des moyens de récupération distincte 25 à 28.

Dans l'exemple, les moyens 25 permettent la récupération des cellophanes de conditionnement, 26 de substrats 3 en polycarbonate, 27 de matières cellulosiques telles que papiers, et 28 matériaux métalliques de couche inscriptible.

Sont également prévus dans le système 8 des moyens d'acheminement 29 de substrats 3 séparés vers un poste aval 10 du dispositif 1.

Comme les moyens 20, les moyens d'acheminement 29 comportent un transporteur motorisé à bande 30 sans fin. En sortie du conduit 6, les supports 2 rendus illisibles, sont automatiquement placés sur la bande 30.

15 En aval du système de séparation automatique 8, un système de traitement 31 est agencé, de manière à recevoir automatiquement les substrats 3 issus de la bande 30 du système 8.

20 Le système 31 permet la suppression de particules notamment de métal, résine, peinture ou encre, des substrats 3 issus de séparation.

Pour ce faire, les substrats sont chargés dans des paniers 32, eux-mêmes plongés dans un bain lessiviel 33.

25 Le bain 33 contient une solution sans soude ni phosphates, comme exposé plus bas.

Les paniers 32 font partie de moyens de mise en plongée des substrat 3 dans le bain lessiviel 33. Ici, les paniers 32 sont ajourés pour permettre à la solution du bain 33 de pénétrer en eux, et mobiles.

30 Cette plongée est effectuée pendant une durée prédéterminée jusqu'à suppression des particules.

Le système de traitement 31 comprend des moyens de chauffage 34 du bain lessiviel 33. Dans l'exemple il s'agit d'un circuit avec des résistances électriques.

Notons que sur la figure 1 est représenté en P une source d'énergie, par exemple électrique, à laquelle sont raccordés les constituants du dispositif 1 consommateurs d'énergie. Il s'agit ici soit d'une prise de fourniture reliée à un réseau, soit d'une source autonome, telle que 5 groupe électrogène.

Sont également prévus dans le système 31, des moyens de filtrage 35 de la solution du bain 33 et des moyens de mise en circulation 36 continue de la solution, 10 par exemple à travers les moyens de filtrage 35. Sur la figure 1, les moyens 36 comprennent une vidange du bain 33.

En aval du système de traitement 31, est prévu un système de rinçage et séchage 37. Le système 37 permet le rinçage et le séchage des substrats 3 traités.

15 Il (37) comprend des moyens de pulvérisation 38 sur les substrats 3 d'eau chaude sous pression, et des moyens de séchage 39.

20 Les moyens 39 sont ici constitués par notamment un cylindre perforé tournant 40 et des rampes 41 longitudinales de soufflage d'air chaud sur les substrats 3 dans le cylindre 40.

En aval du système de séparation 31 et du système de rinçage et séchage 37, est prévu sur la figure 1 un système de finalisation 42.

25 Ce système 42 comprend des moyens 43 de parcellisation des matériaux séparés, dans l'exemple une broyeuse ou granuleuse, des moyens d'emballage, tels qu'une ensacheuse.

30 Sont aussi prévus des moyens de stockage 44, en fait un conteneur sur lequel est apposée une étiquette adhésive 45, imprimée par les moyens 17.

Le système 42 comprend également dans des modes de réalisation, des moyens de transport, et ont pour fonction de favoriser la valorisation des matériaux séparés.

La figure 4 montre un ensemble de destruction in situ 46.

L'ensemble 46 comprend un dispositif 1 tel qu'évoqué et apte à mettre en oeuvre la destruction évoquée plus haut.

Cet ensemble comporte un châssis 47 supportant le système émetteur 4 notamment, ainsi que des moyens propres de transport 48 solidaires du châssis 47, tels que les roues représentées.

Cet ensemble 46 est ici essentiellement constitué par un véhicule de type camion automobile léger.

Il s'agit plus simplement dans certaines réalisations, d'un engin apte à la manutention tel que remorque.

Le procédé de destruction contrôlée, apte à rendre impropre à la lecture et la vente, des supports enregistrés d'information, est maintenant décrit.

Il prévoit l'étape consistant à provoquer le parcours d'au moins un support 2 d'information à travers un système 4 émetteur d'ondes hyperfréquences, de façon à provoquer par échauffement l'altération de la couche inscriptible, en rendant ainsi illisibles les informations.

Pour des supports 2 pourvus d'une désignation des informations enregistrées, par exemple un code-barre, on prévoit les étapes consistant à:

- provoquer le passage d'au moins un support 2 d'information dans un système 7 de lecture rapide, de manière prédéterminée, par exemple unitaire et successive, pour permettre la lecture de la désignation des informations enregistrées; et

- mémoriser le résultat de cette lecture dans un système de gestion 9, par exemple un ordinateur, connecté au système 7 de lecture rapide.

5 Par exemple, les étapes de passage à travers le système de lecture 7, puis de mémorisation, sont effectuées préalablement à une étape de parcours à travers le système émetteur d'ondes hyperfréquences 4, notamment directement en amont suivant le sens d'avancement S du procédé.

10

Les figures exposent aussi les étapes consistant à:

15 - déterminer (en 13) la quantité de supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences 4, par exemple par mesure pondérale, avec ensuite une mémorisation des résultats de la lecture; et

20 - collecter puis trier (en 18) les supports effectivement destinés au parcours à travers le système émetteur.

Dans l'exemple, la cadence obtenue est ajustée entre de l'ordre de 5.000 à 10.000 supports 2 à l'heure.

25 L'étape de collecte est faite par gerbage des supports dans une trémie 19, puis par leur entraînement sur un transporteur 20 et mise en série ordonnée à l'aide des moyens d'ordonnancement 22.

Encore pour des supports 2 pourvus d'une désignation des informations enregistrées, sont effectuées les étapes consistant à:

30 - déterminer la quantité de supports 2 effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur 4 d'ondes hyperfréquences, par exemple par mesure pondérale;

5 - provoquer le passage dans un système de lecture rapide 7 des supports 2 d'information effectivement destinés au parcours à travers le système émetteur 4, pour permettre la lecture de la désignation des information enregistrées;

- mémoriser distinctement les résultats de la détermination et de la lecture; et

10 - comparer la quantité de supports 2 en fonction des résultats, afin de permettre le contrôle de leur égalité.

Ultérieurement à l'étape de parcours à travers le système émetteur 4, sont illustrées les étapes consistant à:

15 - opérer une séparation automatique des matières constitutives, par exemple par séparation et récupération distincte des cellophanes de conditionnement, de substrat en polycarbonate, de matières cellulosiques telles que papiers, et matériaux métalliques de couche inscriptible; et

20 - acheminement de substrats séparés vers une étape ultérieure de traitement.

25 Suite à l'opération de séparation automatique, une étape de traitement de suppression de particules notamment de métal, résine, peinture ou encre, des substrats 3 issus de séparation, consistant à:

- mettre en place le bain lessiviel 33 sans soude ni phosphates; puis

- plonger le substrat 3 dans le bain 33 pendant une durée prédéterminée jusqu'à suppression de particules.

30 Ici le bain 33 comprend des silicates à action tamponnée, composé hydrotrope solubilisant, composé organique oxygéné à effet dispersant, agent séquestrant anti-calcaire, tensio-actif et liquide en quantité suffisante pour obtenir une masse volumique à 20° de 1.07,

un PH en solution à 5% de 13, avec une teneur en matière actives de 14%.

L'étape de traitement comprend un chauffage du bain lessiviel 33, ici à une température de l'ordre de 40° à 60° 5 C et un filtrage avec circulation continue.

En suite au traitement de suppression de particules, est prévue une étape consistant à:

- rincer les substrats 3, en pulvérisant sur ceux-ci une eau chaude sous pression; puis

- sécher les substrats 3, par soufflage d'air chaud sur les substrats, lors de leur traversée du système de séchage 37.

Suite au traitement de suppression de particules et au rinçage/séchage, une étape consiste à:

- parcelliser les matériaux séparés durant le procédé, par broyage ou granulage des substrats 3; et

- emballer, stocker et transporter, en vue de leur valorisation, les matériaux séparés durant procédé.

Avec l'ordinateur 9, une étape consiste à saisir des données relatives à l'exécution du procédé, par exemple la quantité de supports et/ou leur teneur, à mémoriser ces données et/ou à éditer des états de suivi, par exemple sous la forme de rapports ou d'étiquettes imprimées 45 pour un emballage 44 de matériaux séparés durant procédé.

REVENDICATIONS

1- Procédé de destruction contrôlée, apte à rendre impropres à la lecture et la vente, des supports enregistrés d'information; les supports étant du type comprenant au moins: une couche inscriptible, généralement en matériau magnétique et altérable par exposition aux hyperfréquences ou micro-ondes, une couche de substrat généralement en matière synthétique ainsi qu'un conditionnement en général en matière synthétique et/ou cellulosique, notamment des disques compacts;

caractérisé en ce qu'il prévoit l'étape consistant à provoquer le parcours d'au moins un support d'information à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, de façon à provoquer par échauffement l'altération de la couche inscriptible, en rendant ainsi illisibles les informations.

2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour des supports pourvus d'une désignation des informations enregistrées, par exemple un code-barre, sont prévues les étapes consistant à:

- provoquer le passage d'au moins un support d'information dans un système de lecture rapide, de manière prédéterminée, par exemple unitaire et successive, pour permettre la lecture de la désignation des informations enregistrées; et

- mémoriser le résultat de cette lecture dans un système de gestion, par exemple un ordinateur, connecté au système de lecture rapide, par exemple les étapes de passage à travers le système de lecture puis de mémorisation, sont effectuées préalablement à une étape de parcours à travers un système émetteur d'ondes

hyperfréquences, notamment directement en amont suivant un sens d'avancement du procédé.

5 3- Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à:

- déterminer la quantité de supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, par exemple par mesure pondérale et/ou par 10 passage à travers un système de lecture, avec ensuite éventuellement une mémorisation des résultats de la lecture; et/ou

15 - collecter puis trier les supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur, par exemple à une cadence de l'ordre de 5.000 à 10.000 supports à l'heure, par exemple par gerbage des supports dans une trémie, puis par leur entraînement sur un transporteur et mise en série ordonnée à l'aide de moyens d'ordonnancement.

20 4- Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il prévoit, pour des supports pourvus d'une désignation des informations enregistrées, les étapes consistant à:

25 - déterminer la quantité de supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, par exemple par mesure pondérale;

30 - provoquer le passage dans un système de lecture rapide d'au moins un support d'information effectivement destiné au parcours à travers un système émetteur, pour permettre la lecture de la désignation des informations enregistrées;

- mémoriser distinctement les résultats de la détermination et de la lecture; et

- comparer la quantité de supports en fonction des résultats, afin de permettre le contrôle de leur égalité.

5 5- Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il prévoit, par exemple en aval de l'étape de parcours à travers le système émetteur, les étapes consistant à:

10 - opérer une séparation automatique des matières constitutives, par exemple par séparation et récupération distincte des cellophanes de conditionnement, de substrat en polycarbonate, de matières cellulosiques telles que papiers, et matériaux métalliques de couche inscriptible; et

15 - acheminemer des substrats séparés vers une étape ultérieure de traitement.

20 6- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il prévoit, suite à l'opération de séparation automatique, une étape de traitement de suppression de particules notamment de métal, résine, peinture ou encre, des substrats issus de séparation, consistant à:

25 - mettre en place un bain lessiviel sans soude ni phosphates, par exemple comprenant des silicates à action tamponnée, composé hydrotrope solubilisant, composé organique oxygéné à effet dispersant, agent séquestrant anti-calcaire, tensio-actif et liquide en quantité suffisante pour obtenir une masse volumique à 20° de 1.07, un PH en solution à 5% de 13, avec une teneur en matière actives de 14%; puis

30 - plonger le substrat dans le bain lessiviel pendant une durée prédéterminée jusqu'à suppression de particules.

7- Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'étape de traitement comprend un chauffage du bain lessiviel par exemple à une température de l'ordre de 40° à 60° et/ou un filtrage par exemple avec circulation continue.

8- Procédé selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'il prévoit suite au traitement de suppression de particules, une étape consistant à:

- rincer les substrats, par exemple en pulvérisant sur ceux-ci une eau chaude sous pression; puis
- sécher les substrats, par exemple par soufflage d'air chaud sur les substrats, lors de leur traversée d'un système de séchage.

9 -Procédé selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'il prévoit, suite au traitement de suppression de particules et éventuellement à un rinçage/séchage, une étape consistant à:

- parcelliser les matériaux séparés durant le procédé, par exemple par broyage ou granulage des substrats; et/ou
- emballer et/ou stocker et/ou transporter, en vue de leur valorisation, les matériaux séparés durant procédé.

10- Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il prévoit l'étape consistant à saisir des données relatives à l'exécution du procédé, par exemple la quantité de supports et/ou leur teneur, à mémoriser ces données et/ou à éditer des états de suivi, par exemple sous la forme de rapports ou d'étiquettes imprimées pour un emballage de matériaux séparés durant procédé.

11- Dispositif (1) de destruction contrôlée, permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il (1) comprend au moins un système émetteur d'ondes hyperfréquences (4), avec d'une part un générateur de micro-ondes, par exemple de 1200 W à puissance variable en fonction de la valeur nécessaire pour assurer l'altération, au travers duquel est disposé un conduit de parcours, tel que glissière ou cheminée de chute, apte à être parcouru par moins un support d'information, de sorte que les ondes hyperfréquences échauffent et altèrent sa couche inscriptible, en rendant illisibles les informations.

12- Dispositif (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que le conduit du système émetteur est un conduit de chute libre, disposé au moins en position de mise en oeuvre, sensiblement à la verticale, par exemple entre un système de lecture et un système de séparation automatique de matières.

13- Dispositif (1) selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce qu'il comporte, pour des supports pourvus d'une désignation des informations enregistrées, par exemple un code-barre, un système de lecture rapide, par exemple unitaire et successive, de la désignation des informations enregistrées, ainsi qu'un système de gestion apte à mémoriser le résultat de cette lecture, par exemple un ordinateur, connecté au système de lecture rapide.

14- Dispositif selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que le système de lecture comporte au moins un barillet pivotant de déplacement de sources de faisceau laser en étoile, au centre duquel est ménagé un conduit de passage, par exemple coaxial et/ou en amont d'un

conduit de parcours du système émetteur, par exemple, le système de lecture est disposé en amont du système émetteur d'ondes hyperfréquences, suivant un sens d'avancement du support au sein du dispositif.

5

15- Dispositif selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce qu'il comporte, par exemple en amont du système émetteur, au moins un système de détermination de la quantité de supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur d'ondes hyperfréquences, par exemple par des moyens de mesure pondérale, avec éventuellement des moyens de mémorisation des résultats de la détermination.

15

16- Dispositif (1) selon l'une des revendications 11 à 15, caractérisé en ce que, pour un dispositif pourvu d'un système de lecture et d'un système de détermination raccordés à un système de gestion, ce dernier comprend des moyens aptes à mémoriser distinctement les résultats de la détermination et de la lecture et à comparer la quantité de supports en fonction des résultats, afin de permettre le contrôle de leur égalité, par exemple, le système de gestion est pourvu de moyens d'impression et/ou d'émission temporisée de signal en cas de dépassement d'une différence supérieure à un seuil prédéterminé.

30

17- Dispositif (1) selon l'une des revendications 11 à 16, caractérisé en ce qu'il (1) comporte, par exemple en amont du système émetteur et en aval d'un système de détermination, un système de collecte et de tri des supports effectivement destinés au parcours à travers un système émetteur, par exemple avec des moyens de gerbage des supports dans une trémie éventuellement vibrante, des moyens d'entraînement tel qu'un transporteur motorisé à

bande crantée sans fin, et des moyens d'ordonnancement tels qu'un peigne de retenue agencé à une distance des moyens d'entraînement, sensiblement égale à une dimension minimale du support.

5

18- Dispositif selon l'une des revendications 11 à 17, caractérisé en ce qu'il (1) prévoit, par exemple en aval du système émetteur, un système de séparation automatique des matières constitutives des supports, avec 10 par exemple des moyens de séparation et de récupération distincte des cellophanes de conditionnement, de substrat en polycarbonate, de matières cellulosiques telles que papiers, et matériaux métalliques de couche inscriptible et 15 des moyens d'acheminement de substrats séparés vers une étape ultérieure de traitement.

19- Dispositif selon l'une des revendications 11 à 18, caractérisé en ce qu'il (1) prévoit, par exemple en aval d'un système de séparation automatique, un système de 20 traitement de suppression de particules notamment de métal, résine, peinture ou encre, des substrats issus de séparation, avec un bain lessiviel contenant une solution sans soude ni phosphates, des moyens de mise en plongée des substrat dans le bain lessiviel pendant une durée 25 prédéterminée jusqu'à suppression de particules, par exemple au moins un panier ajouré éventuellement mobile.

20- Dispositif (1) selon la revendication 19, caractérisé en ce que le système de traitement comprend des 30 moyens de chauffage du bain lessiviel, par exemple un circuit avec des résistances électriques et/ou des moyens de filtrage de la solution du bain et/ou des moyens de mise en circulation continue de la solution, par exemple à travers les moyens de filtrage.

21- Dispositif (1) selon l'une des revendications 11 à 20, caractérisé en ce qu'il comporte, par exemple en aval d'un système de traitement, un système de rinçage et 5 séchage des substrats traités, par exemple avec des moyens de pulvérisation sur ceux-ci d'eau chaude sous pression et des moyens de séchage par exemple un cylindre perforé tournant et des rampes longitudinales de soufflage d'air chaud sur les substrats, lors de leur traversée du cylindre 10 de séchage.

22- Dispositif (1) selon l'une des revendications 11 à 21, caractérisé en ce qu'en aval d'un système de séparation, un système de finalisation comporte des moyens 15 de parcellisation des matériaux séparés, par exemple broyeuse ou granuleuse et/ou des moyens d'emballage et/ou stockage et/ou transport, en vue de leur valorisation.

23- Ensemble (46) de destruction in situ, 20 comprenant un dispositif (1) selon l'une des revendications 11 à 22 et/ou apte à mettre en oeuvre le procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il (46) comporte un châssis supportant le système émetteur 25 notamment ainsi que des moyens propres de transport solidaires du châssis, tels que des roues, par exemple, l'ensemble est essentiellement constitué par un véhicule tel que camion automobile léger ou engin apte à la manutention tel que remorque.

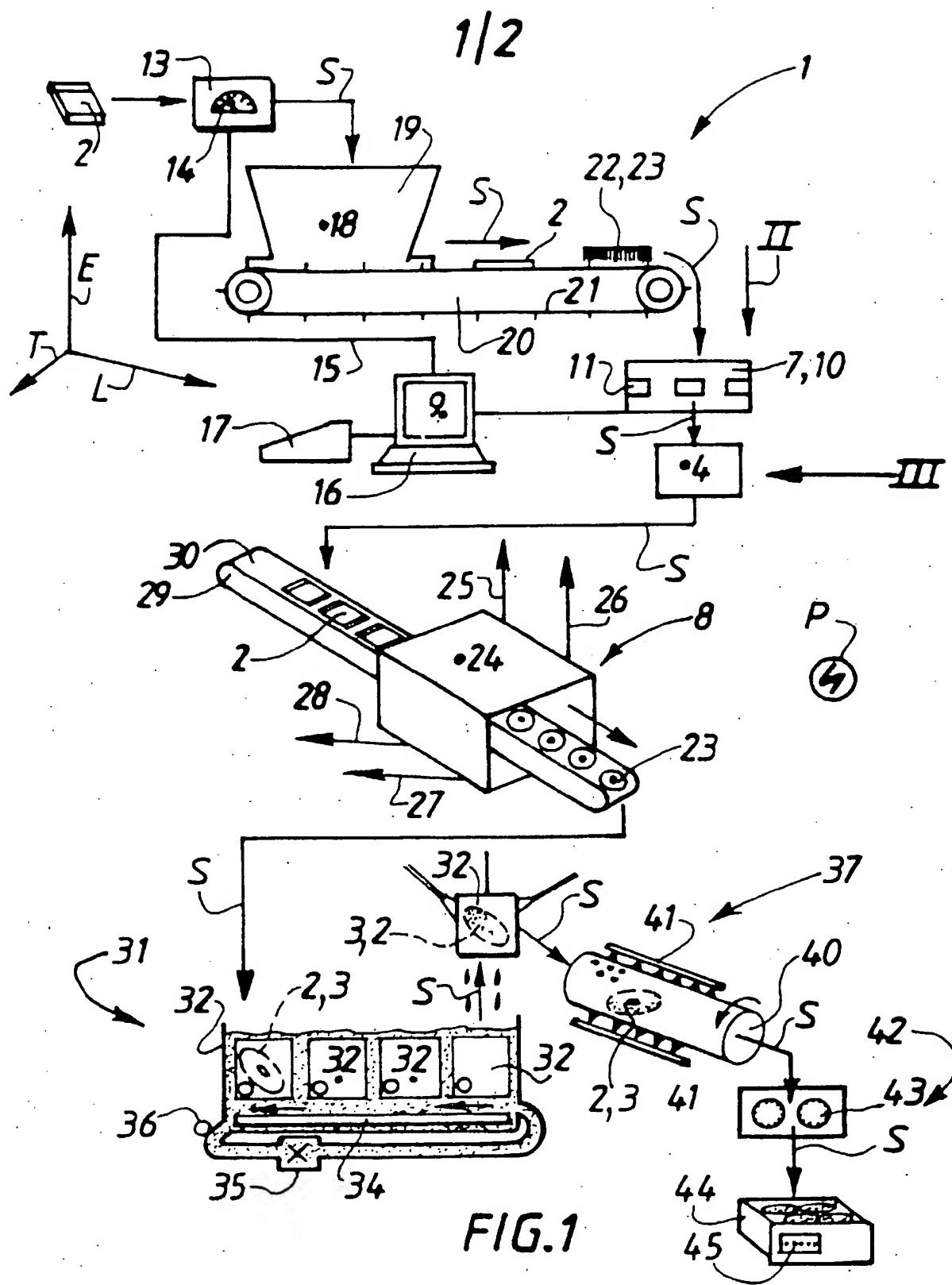


FIG. 1

2/2

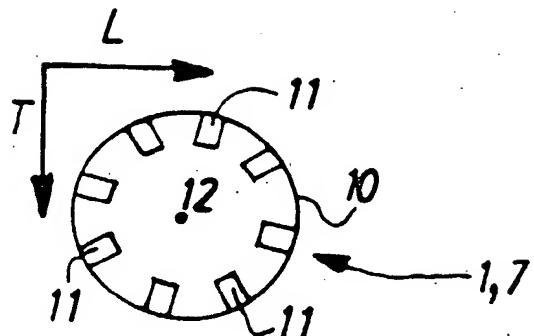


FIG. 2

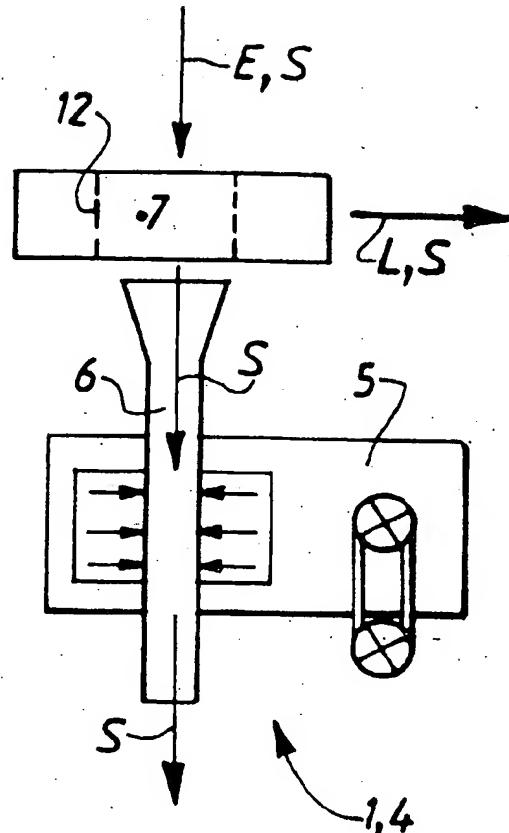


FIG. 3

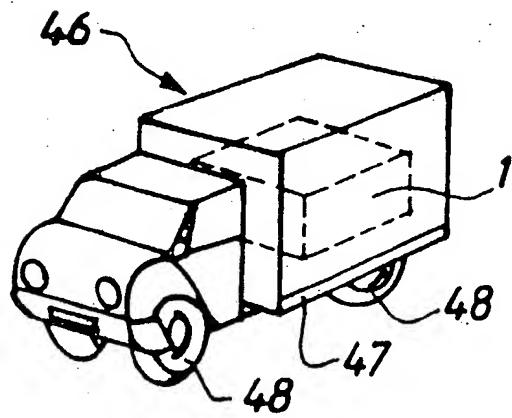


FIG. 4